

我國古今刑事鑑識科技綜論

曾春僑¹ 鄒濤智²

¹臺灣警察專科學校科技偵查科

²中央警察大學通識中心

摘 要

凡有人類之始，為爭奪資源，即出現犯罪。在無文化、無政府時代，個人犯罪不足以影響族群利益，當然無人究問；進入歷史時期，人類群居，小我之犯罪行為損害大我甚鉅，問責必屬當然。

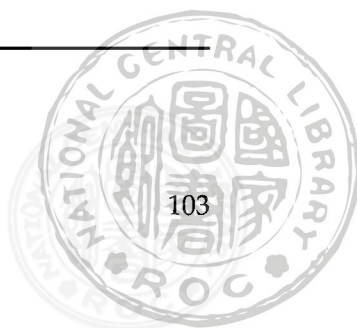
中國歷史悠久，有文字可考的歷史已逾四千六百多年。這麼漫長的文化發展過程中，有關犯罪偵查的知識與技能不斷累積。然在近代中國屢敗於西方的船堅砲利後，文化自卑感湮沒了這些寶貴的文化結晶，甚為可惜。今擬藉由此文，綜論中國原本已有之刑事鑑識科技，並取與我國現有相關鑑識科技互證，內容包括『犯罪現場重建』、『屍體檢驗』、『指紋鑑識』、『體液鑑識』、『痕跡鑑識』、『槍彈鑑識』、『藥毒物鑑識』、『火場鑑識』、『文書鑑定』及『微物跡證鑑識』等範疇，俾利讀者讀之能博古通今、鑑古知今。

關鍵詞：古代犯罪偵查、刑事鑑識、犯罪現場、微物跡證

通訊作者：曾春僑

TEL:0937-110741

Email:archery@cc.tpa.edu.tw



壹、前言

刑事鑑識即刑事鑑識科學的簡稱，其內涵為：凡能解決刑事案件中的疑點的科學，即刑事科學。常見的刑事科學領域包括指紋鑑識、工具及痕跡鑑識、屍體鑑識(法醫學)、文書鑑識、火場鑑識、微物鑑識、體(血)液鑑識、毒(藥)物鑑識等¹。

然而看似進步、富含科技元素且現代感極強的刑事鑑識科學，其實在我國已經發展很長一段時間²。以鑑識受害者傷勢程度據以量刑為例，最早已見於先秦《呂氏春秋·十二月紀·月令》篇中「命里瞻傷、察創、視析、審判、決獄訟，必端平。」有關不同深度的肉眼檢查傷勢方法紀載；以建立司法官吏面對刑事案件現場的辦案標準作業程序為例，秦朝睡虎地秦簡裡《封診式》明確記載秦代官方有關辦理案件的方法和模式說明有關審理、審訊的規定外，還彙集各類刑事案件的辦理方式；以彙整各式怪案奇例做為後人辦案參考為例，漢朝張家山漢簡〈奏獻書〉就是著名的案例總集。

為廓清我國古代刑事鑑識科學發展的盛況，論述我國早已存在並被廣為使用的刑事鑑識科技，筆者從傳統文獻中各自摘取具代表性的古代刑事案例，簡單說明後並輔以現代刑事鑑識科技原理互證詮釋，期能透過本文，讓現代人重新瞭解我國古今刑事鑑識科技發展輪廓。

貳、我國古今鑑識科學面面觀

我國古代刑事偵查與鑑識科學的應用十分範圍廣泛，其中已經有相當的邏輯推理觀念。以下將各種古籍中所見刑事鑑識知識應用的案例，按照今日執法機構對刑事鑑識科學的分類方式，逐一進行說明。又現代刑事鑑識領域中有關的知識，如指紋增顯、去氧核糖核酸、射擊殘跡、纖維比對等，當時雖無該技術，但也已經出現類似的鑑定邏輯與思考概念，以下亦一併討論說明之。

1 以駱宜安等《刑事鑑識概論》（桃園：2009年9月）、陳用佛，鄒濬智，沈文聖《破案關鍵》（臺北：獨立作家，2013年9月）、曾春僑，莊忠進《刑案現場處理與採證》（臺北：元照出版社，2014年4月）、陳用佛，鄒濬智《凡接觸必留下痕跡——淺談鑑識科學》（桃園：中央警察大學出版社，2012年）四書重複之單元為主。

2 此在鄒濬智，曾春僑《誰說仵作不科學》（臺北：獨立作家，2014年6月）一書中，有相關舉例說明中國古代刑事鑑識技術之發展。



一、犯罪現場重建

執法人員面對犯罪現場，首要確認是否為第一現場，其次針對有價值之破案線索進行辨識、比對、個化與犯案過程重建的工作一般來說刑案發生後，整體鑑識作為可分為四個重要階段，包括確認犯罪、證物鑑定、比對及個化、現場重建等步驟，其中現場重建的特性就是經由刑案現場分析與證物檢驗，在物證鑑定結果的基礎上，以邏輯推理方式，配合相關經驗，逐步推導與判定案件發生的過程。

現場重建重點，目前實務方面主要可分為以下幾項重點(翁景惠等，2000)：

(一) 特定犯罪的重建--這係針對案件的性質做的重建，例如命案、縱火案，妨害性自主案等。

(二) 特定性質的重建--重建的對象包括順序、方向、位置、關係、身分等。

(三) 重點的重建--可分為整個案件、部份案件、限定項目與特定型態的重建等。

(四) 特定物證重建--如針對血跡噴濺痕等型態性證物、槍擊痕跡等的重建。

(五) 特定領域的重建--如犯罪剖繪重建，是包含犯罪模式、動機與心理，研判有組織或無組織犯罪現場的重建，而現場剖繪重建，則可用於研判第一現場或第二現場等。

以前述特定犯罪事件的重建來說，相關步驟包括界定問題，切割成不同的子題進行資料收集，後再提出假設，針對假設資料，可用專家資料作分析評估、以物證鑑定作驗證、以時間序列作分析、以機率考慮風險性、或是進行角色扮演。

在所有事證均不違背假設的前提下，形成相關結論，確認現場重建的理論。這其中牽涉的工作步驟與內容極為繁複。就以命案重建步驟中的切割不同的子題來說，相關子題可能包括犯罪動機的檢驗、加害者與被害者聯繫過程的確認、當事人使用交通工具與行車路線的推演、純粹殺人或是牽涉強盜財物等因素、作案手法與工具分析、棄屍地點與路線之研判等子題；而專家資料分析評估步驟中，則可能包括有現場勘察人員、相驗與解剖法醫、犯罪心理與測謊專家、刑事偵查人員與警勤區警員、痕跡比對與影像處理專家等人。



由於現代科學進步與對人權的重視，擔心冤案的產生，現場重建只會越來越精細且繁複，使用的精密儀器測繪(邱式鴻等，2009)及電腦軟硬體也會越來越多元——務必窮盡科學極限與考量各種可能性後，才做出相關結論，且在各種時空環境因素限制下，也可能因為科學技術限制出現無法研判的情況，不過相關前提均要以科學、客觀等為最基礎要件。

這些科學與客觀的現場重建概念，在收入〔宋〕鄭克《折獄龜鑑》案例集裡的唐代案例已可見到：

〔唐〕李勉，鎮鳳翔。有屬邑耕夫，得馬蹄金一甕，送縣。為令者慮公藏主守不謹，而置之私室。翌日，開視之，則皆土塊耳。以狀聞府，遣掾案之，不能自明，誣服換金。初云：「藏之糞壤，被人竊去」，後云：「投之水中，失其所在」。雖未窮易用之所，而皆以為換金無疑。府中宴集，語及此事，咸共嗟歎。時袁滋在幕府，獨疑其枉，勉乃移獄就府，俾滋鞠之。滋閱甕間，得二百五十餘塊。詰其初獲者，則二人以巨竹舁至縣。乃於列肆索金，依塊形狀，鎔寫校量。始秤其半，已及三百斤，計其大數，非二人以竹擔可舉，即是在路之時，金已化為土矣。令乃獲雪。

本段古文大意为：唐朝人李勉鎮守鳳翔府時，所轄的城邑中，一農夫於耕田時挖到一甕馬蹄形黃金，於是送交縣府。知縣擔心公庫的防守不夠嚴密，於是將該證物放在自己家裡。隔夜打開觀察，發現黃金均已變成土塊。因事關係重大，知縣便向鳳翔府回報，上級派員調查時，知縣無法為自己辨白，只好承認黃金掉包罪行。口供先說黃金藏堆肥裡，遭人竊取，後又說黃金被投入水中，不曉得被沖去哪裡。然依二次供詞均無法找到黃金下落。知府李勉在家宴中述及此案，眾人均覺不可思議。袁滋時認知府幕僚，懷疑內有隱情，袁滋接案後檢查裝黃金甕子，計算出總量能裝二百五十多個金子形狀的土塊。袁滋再審問最初挖到金子的人，確定當初是由他們二個人用粗竹竿扛至縣府。於是袁滋借來金子，依照土塊形狀鎔成大小相同的金塊。僅鎔造一半數量時，重量已近三百斤，無法由二人以竹擔子抬取，代表路途之

3 林朝國(2012)認為：現場記錄於上述步驟中常是最為費時耗力的環節，記錄與保存每項證物在犯罪現場的狀況、位置與相互關係，以利案情研判及現場重建，並協助案件概況之了解，以提供後續偵查參考，且確保現場跡證之可信度及合法性，俾提供法庭審理刑事、民事責任之依據，然而現場勘察人員常因時間限制而無法詳盡記錄現場。3D雷射掃描儀能夠直接記錄現場環境的3D資料，以提供後續現場分析時的立體資訊。

中，黃金即因不明原因消失。袁滋的重建結果使知縣沉冤得雪。

李勉先取得嫌疑人及所有關係人的口供，依時間序排出事件可能的發展，再找出最可疑的時間點，最後按嫌疑人的口供模擬當時的情況，察知嫌疑人的無辜，終於還給嫌疑人清白。

二、屍體檢驗

我國目前的屍體檢驗制度，大致上可分為「行政相驗」與「司法相驗」兩大類(吳景欽，2004)；行政相驗係由醫師檢驗屍體後，開具死亡證明。根據醫療法施行細則第53條規定，「病人非在醫院、診所診治、就診或轉診途中死亡者，無法取得死亡證明書者，由所在地衛生所或所在地直轄市或縣(市)主管機關指定之醫療機構檢驗屍體，掣給死亡證明書」；另根據檢察機關與司法警察機關勘驗屍傷應行注意事項第17條規定，「司法警察機關受理人民報請檢驗病死屍體，應協助其申請當地衛生機關為行政相驗。如在偏僻、交通不便地區或當地衛生所無醫師者，應協助其向衛生機關所指定之開業醫師請求檢驗屍體，發給死亡證明書」。

故凡有關在醫療院所外，自然死亡或非病死的屍體，均可循上述方式取得死亡證明以利辦理相關殯葬事宜。而司法相驗是指根據刑事訴訟法第218條規定，「遇有非病死或可疑為非病死者，該管檢察官應速相驗。前項相驗，檢察官得命檢察事務官會同法醫師、醫師或檢驗員行之。但檢察官認顯無犯罪嫌疑者，得調度司法警察官會同法醫師、醫師或檢驗員行之。」相驗後發現仍有疑義，則根據2005年12月28日公布之法醫師法第10條規定，再進行解剖以詳查死因。

法醫學中按照死亡的原因、時間、性質、特點，結合司法工作的偵查、審理，將死亡分為自然死亡和非自然死亡(自殺、他殺、災害等)。屍體檢驗與解剖，是了解非自然死亡原因最有效的方式。

中國古代，相關的屍體檢驗多委由仵作進行。世界上最早的法醫書籍即為1247年中國宋慈所撰寫之《洗冤集錄》(鄒濬智，2014)，該書記載許多屍體檢驗項目。而隨著近代醫學及科學知識之發展，法醫也已超越傳統之法醫相驗、法醫解剖、法毒物學及親子鑑定項目，擴充至如法牙科學、法精神學、臨床法醫學、法護理學、法昆蟲學、法人類學(范濤等，2008)等跨領域學門，為屍體檢驗提供更多的研判工具。

今試舉〔元〕脫脫等人所編《金史·世宗諸子列傳·永功》中金國完顏永功藉由所獲被害屍首腐爛程度與常情不符徵象，避免冤獄的案例為例(脫

脫，1348)：

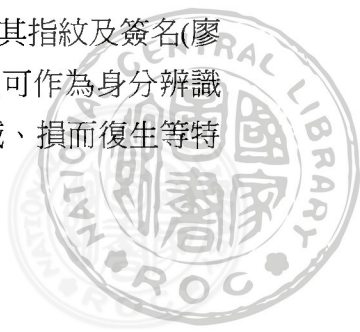
老嫗與男婦憩道傍，婦與所私相從亡去，或告嫗曰：「向見年少婦人自水邊小徑去矣。」嫗告伍長蹤跡之。有男子私殺牛，手持血刃，望見伍長，意其捕己，即走避之。嫗與伍長疑是殺其婦也，捕送縣，不勝楚毒，遂誣服。問屍安在？詭曰：「棄之水中矣。」求之水中，果獲一屍，已半腐。縣吏以為是男子真殺若婦矣，即具獄上。永功疑之曰：「婦死幾何日，而屍遽半腐哉？」頃之，嫗得其婦於所私者。永功曰：「是男子偶以殺人就獄，其拷掠足以稱殺牛之科矣。」遂釋之而去。

本段古文大意为：老婦人與媳婦在路邊小憩，隨後媳婦和姘頭私奔。路人告訴老婦人說，媳婦往河邊小路跑走。老婦人跟伍長往該方向追蹤，正巧遇一男子私宰耕牛，手上握有沾血刀具，該男見伍長前來，以為是查緝私宰行為，故轉身逃跑。老婦人和伍長以為該男子殺死媳婦，故將其逮捕後送到縣衙歸案，男子無法刑求屈打成招，隨便供述稱屍體已經棄屍於河中。沒想到隨後竟於水中撈獲腐爛大半之屍體一具，縣吏認為罪證確鑿，寫好文書就要判刑。永功則懷疑持懷疑態度，認為媳婦死亡僅數天，與該具屍體腐爛程度不符；不久之後，老婦人見該媳婦在姘頭家出現，證實永功判斷正確。永功認為，該男子因牽連殺人罪行，已遭關押受刑，差不多抵銷私宰罪責，於是便把那男子給釋放回家。

殺牛人見到見伍長就跑，似乎坐實了「見警即逃，非姦即盜」；經過拷打後自誣殺人，也巧合的由瞎指的地點撈獲死屍。眼見即將釀成冤案，好在完顏永功發現屍體的腐敗程度與失蹤者的失蹤時間不符，終在尋獲失蹤者後讓案件真相大白。

三、指紋鑑識

指紋是造物者賦予人類身分識別的重要工具，中國人早在五千年前便已知悉指紋的個化特性，瞭解指紋可以作為身分識別的依據，也慢慢的發展出在文書上畫（畫符號或簽名）押（押手印）的措施。1480年出生的克里米亞君王穆罕默德一世（Mohammed I Gherai），由於雙手在戰爭受傷，所以在統治期間批閱公文時在文件上留下沾有墨水的腳掌印，以代替其指紋及簽名(廖哲賢，2008)。從遠古到現在，由東方至西方，咸認為指紋可作為身分辨識之用。指紋具有人各不同、永久不變、觸物留痕、短期不滅、損而復生等特



性，故在刑事鑑識上，指紋的個化特性更有特殊的意義。

狹義的指紋係指分布在手指末稍關節前端指面上凸出的紋路，該區域的指紋變化較多，配合目前我國司法單位使用的三大類八種紋形，以及特徵點分析，配合電腦指紋資料庫搜尋，有經驗的指紋分析員在數分鐘內即可快速辨識指紋的確切身分，故指紋實在是一良好的身分辨識依據。

不論在古代或現代，重要文件上，主要使用簽名、指印、或印章等三種方式來確認簽署人身分。不過西方社會較常使用簽名，中國則較常使用指印或印章。

為了證明印章真偽，實務常需配合印鑑證明使用，較不方便，故現階段重要司法文書，例如搜索扣押筆錄、偵訊筆錄、搜索票、交通罰單等，仍以指印或簽名作為確認依據。此部分的鑑定，有時除了指紋外，尚有捺印先後等類似印紋朱墨順序的判定問題，在現在，都可由不同朱墨的順序判定來完成鑑定(李春江等，2014)。

指紋分析除了辨識當事人身分外，有關指紋捺印過程亦為釐清司法案件疑點的重要課題，這其中包括捺印原因、方式、時間順序、當事人自願與否等因素。

〔元〕脫脫等所編《宋史·元絳傳》早記載有宋朝元絳智斷偽造手印書押書契的案例(脫脫，1348)：

安撫使范仲淹表其(元絳)材，知永新縣。豪子龍聿誘少年周整飲博，以技勝之，計其貲，折取上腴田，立券。久而整母始知之，訟於縣，縣索券為證，則母手印存，弗受。又訟於州於使者，擊登聞鼓，皆不得直。絳至，母又來訴，絳視券，呼謂聿曰：「券年月居印上，是必得周母他牘尾印，而撰偽券續之耳！」聿駭謝，即日歸整田。

本段古文大意为：安撫使范仲淹上表報告元絳的才能，元絳即出任永新縣令。當地土豪之子龍聿誘少年周整吃喝賭博，出老千贏了周整鉅額金錢；隨後要周整將賭輸的錢，折換土地價值後，立下文書以周整家中肥沃田產抵債。很久之後周整母親得知此事，便到衙門申訴，縣官拿到債券等證據，因上面確有周母手印，於是不受理該案。周母再託人上訴到州府，鳴鼓伸冤亦無法查明真相。元絳到任後，周母再次伸冤，元絳檢視完債券後傳喚龍聿，質問債券的年月文字在手印之上，必定是你取得周母蓋手印文書後，

再假造債券接拼上去的。龍串聽到後大驚，連連謝罪，當天立即把田產還給周整。

該篇案例之所以能釐清疑點，這是因為元絳斷案時應用了指紋與文書鑑定中，應判斷先硃後墨或先墨後硃的觀念，了解了指印形成的先後順序，最後解決掉案件疑點，將遭訛詐的家產還給了被害人。

四、體液鑑識

生物跡證檢體是在刑案現場中，除了指紋之外，另一種最常用來作為生物個化比對的跡證；而留在現場的許多生物跡證裡，又以各種體液最為常見。以人類的各種體液來說，包括血液、精液、唾液、尿液、鼻涕等，均可能出現在刑案現場，成為採證及檢驗的重要檢體。

留存在現場的體液可能因為各種外在因素影響，影響外觀與純度，故現行刑事鑑識工作中，必須由勘察人員於現場先行發現及確認證物所在，再做審慎的採證工作(黃兆清等，2012)。

目前實務中的體液採集工作包括：

(一) 辨識及確認--即以型態、位置、案情、邏輯性為基礎，並配合各類光源如紫外光、可見光、紅外線等檢視，發現證物所在位置，再進行型態分析，並就形成原因作初步判斷。

(二) 初步鑑別--即先進行如種屬試驗等工作，以對證物性質做初步的鑑別。

(三) 個化--即送實驗室進行個化比對(謝幸媚等，2013)。

古代因為科技發展限制，最多只進行到第二步驟，且對血液以外之體液認識不多，充其量只能在現場以簡易的試劑進行血跡的確認。像〔宋〕宋慈《洗冤集錄·火死》中即記有如何使遭人刀殺謀死後放火焚屍之被害者血液顯現的方法(鄒濬智主編，2015)：

若被人勒死拋掉在火內，頭髮焦黃，頭面渾身燒得焦黑，皮肉搐皺，並無指漿縫皮去處，項下有被勒著處痕跡。又若被刀殺死，卻做火燒死者，勒作作時起白骨，扇去地上灰塵，於屍首下淨地上用釀米醋、酒灑，若是殺死即有血入地鮮紅色。須先問屍首生前宿臥所在，卻恐殺死後，移屍往他處，即難驗屍下血色。大凡人屋或瓦或茅蓋，若被火燒，其死屍在茅瓦之下；或因與人有仇，趁勢推入燒死者，其死屍則在茅瓦之上。肩驗頭足，亦有向至。



本段古文大意为：若遭人勒死後拋進火裡焚燒，屍體頭髮焦黃，頭面和全身燒得焦黑，皮肉拳縮，不流膿水，也不起泡，頸項上有被勒的痕跡；若為銳器殺死，假裝火焚死亡，在僅剩枯骨情況，可拾取殘餘骸骨，掘去地上灰塵，於屍體被焚觸地面噴灑濃米醋和酒，因殺死當下必有血流進地裡，此舉即能看出鮮紅血跡。偵辦該類案件，應先問清死者生前居住處所，並就相關處所進行檢驗，避免因移屍焚燒，而無法驗出第一現場地上血跡。一般而言，住屋均由瓦頂與茅草頂組成，火場死亡者，屍體會在茅草或瓦片下面；假使死者與人有仇，被人偷襲推進火裡燒死，則屍體會在茅、瓦上面。同時尚須檢視死者頭腳方向，與遭人推入之方向是否相符，從而找出案件各項疑點。

血液的主要成分是水 and 蛋白質，另外還有少量的葡萄糖和低密度的脂蛋白、無機離子等。血液一離開身體便會開始凝固，血漿內的可溶性纖維蛋白原便轉變為不溶解的纖維蛋白。採用醋和酒使血跡顯現的原理是：利用酒精做為溶劑，將已經固化的疑似是血跡的成分自土壤中給溶出，再利用醋的醋酸來將血跡中的凝固了的蛋白質加以溶解，使之恢復成類似血液的樣貌。這樣的鮮紅色，在黃色土表上自然清晰可辨了(鄒濬智，2014)。

五、痕跡鑑識

凡走過必留痕跡，物體相接觸過程，會因為硬度與吸附力不同等因素，在接觸面留下各種痕跡。在刑案現場容易見到的印痕證物包括指紋、手掌印、鞋印、輪胎印、咬痕、手套印、赤足印、襪印、唇印、耳印、挫傷和擦傷型態、打字印等，而槍彈的工具痕跡，亦為印痕的一種。

依據路卡交換原理(Locard exchange principle)，兩物體相接觸時，其表面物質會發生相互轉移情況；所以當鞋底與地面接觸時，鞋底表面原本沾附之灰塵、油漬、泥土、血液、油墨等會轉移到其接觸面，而留下鞋底紋路印痕，此即所謂的潛伏痕跡。乾淨的鞋底表面與地面接觸時也會將地面上灰塵帶走，而留下明顯的鞋底紋路印痕；而若地面的硬度比鞋底軟，例如泥濘地、雪地等，更容易留下轉印的成型痕跡。

利用鞋底與足跡所揭露的資訊，警方能獲得當事人進出路線、現場人數、走路型態、步幅與體態、身高、性別、各案件關聯性等寶貴線索，有時甚至能達到個化比對的功效，尤其在竊盜、強盜、命案現場等，足跡與鞋印為刑事鑑識採證的重點項目。

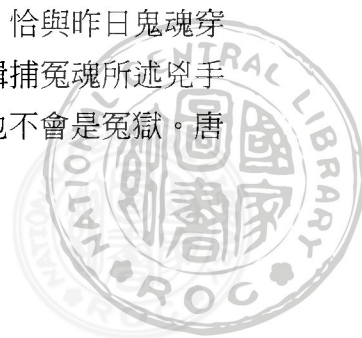
近年來隨著鑑識採證技術逐漸成熟，指紋與DNA採取廣泛運用在犯罪現

場上，但經由媒體對於犯罪過程、手法及破案關鍵過分詳盡的報導、電視劇影集播出、犯罪人在監獄中相互學習、切磋及本身作案被捕的經驗，逐漸瞭解如何避免在現場留下可能被用來鑑定並追溯來源的物證，甚至破壞已經遺留在現場的跡證，故有計畫的犯罪嫌疑人犯案時往往會穿戴手套及口罩，避免留下具有個化且可辨別身分的跡證。有鑑於此，鑑識人員深刻體驗到多元化採證的迫切性，故除了指紋及DNA以外，鑑識人員也注意到鞋印是其中最顯著及出現頻率最高的物證(楊文超等，2007)。

一般來說犯罪嫌疑人通常較不會注意到鞋印的存在與否，也較難完全去除。整合採獲的鞋印分析比對，對於各類案件幫助極大(張良帆等，2011)。古代也注意到足跡分析的重要性，〔清〕紀曉嵐《閱微草堂筆記》記有一死囚雇人裝神弄鬼，企圖誤導偵辦方向，但人所假扮之鬼所遺留下來的足跡卻遭到識破的清朝案例(紀昀，1798)：

制府唐公執玉嘗勘鞠一殺人案，獄具矣。一夜秉燭獨坐，忽微聞泣聲，似漸近窗戶。命小婢出視，噉然而仆。公自啟簾，則一鬼浴血跪階下；厲聲叱之，稽顙曰：「殺我者某，縣官乃誤坐某。仇不雪，目不瞑也。」公曰：「知之矣。」鬼乃去。翌日，自提訊，眾供死者衣履，與所見合。信益堅，竟如鬼言改坐某。問官申辯百端，終以為南山可移，此案不動。其幕友疑有他故，微叩公，始具言始末，亦無如之何。一夕，幕友請見，曰：「鬼從何來？」曰：「自至階下。」曰：「鬼從何去？」曰：「歛然越牆去。」幕友曰：「凡鬼有形而無質，去當奄然而隱，不當越牆。」因即越牆處尋視。雖甃瓦不裂，而新雨之後，數重屋上，皆隱隱有泥跡，直至外垣而下。指以示公曰：「此必因賄捷盜所為也。」公沈思恍然，仍從原讞。諱其事，亦不復深求。

本段古文大意为：直隸總督唐執玉承審一件殺人案。定讞之後，某夜點燭夜讀，突聞窗外傳來低沉哭泣聲，命女婢前去察看後，大叫一聲便昏倒。唐執玉拉開門簾，只見一鬼跪在臺階下；唐執玉大聲斥責，該鬼叩頭說：「縣官審案不明，誤抓他人。我仇未報，死不瞑目。」唐執玉表示知情鬼才離開。隔日，唐執玉重新審訊，命手下取來死者衣服，恰與昨日鬼魂穿著相同，促使唐執玉更加相信昨日所見為死者冤魂。於是緝捕冤魂所述兇手到案。承辦官員舉據指出，就算終南山能被搬動，該案子也不會是冤獄。唐



執玉幕僚直覺其中有誤，側面瞭解後，唐乃說出其夜間所見，且不肯改變其處置。某夜幕僚求見，詢問鬼魂行走路線，唐回道，看到時已跪在臺階前，申冤完後，輕飄飄的從牆上飛走。幕僚認為，鬼雖能見形體，但並非物質。且應慢慢消失，不可能翻牆，於是檢查鬼魂翻牆處，發現多處屋頂均有泥足跡存在，延伸至都府外牆才消失。幕僚推論認為，此係死囚重金聘請會武術之人所為，唐執玉認為言之有理，於是恢復原判決，對此事也不再提。

唐執玉受到武林高手裝神弄鬼的影響，將原本毫無可疑的案子改判；好在他的幕僚發現「鬼」所留下來的足跡跟「鬼」的逃逸路線，這才明白了鬼是由人所假扮，將錯翻的案子給重新導正回來。

六、槍彈鑑識

現代的槍彈鑑識包括槍枝與彈藥識別、槍彈紋痕比對與射擊殘跡辨識等。其中槍枝與彈藥識別工作，根據「槍砲彈藥刀械管制條例」第4條中有關槍砲、彈藥之定義，槍砲指火砲、肩射武器、機關槍、衝鋒槍、卡柄槍、自動步槍、普通步槍、馬槍、手槍、鋼筆槍、瓦斯槍、麻醉槍、獵槍、空氣槍、魚槍及其他可發射金屬或子彈具有殺傷力之各式槍砲。彈藥指前款各式槍砲所使用之砲彈、子彈及其他具有殺傷力或破壞性之各類炸彈、爆裂物。故有關前述各種槍砲彈藥的識別均為刑事鑑識重點工作，且判斷製造的精密程度、改造程度、持有成本、可否正常作用等，均與判決刑度息息相關。槍彈紋痕比對，則是比對現場拾獲彈殼、彈丸上留存的各種痕跡，與查扣槍枝上痕跡的一致性。射擊殘跡辨識，則包括殘跡顯現、成分分析與型態詮釋等工作(孟憲輝，1996)。

中國於火藥發明後，陸續將其應用於各項戰事中，可惜並未將火炮微型化，亦即變成可單人攜行的槍枝，直至西方社會火炮改良為單兵攜帶的『手砲』之後，才出現火藥動力槍枝的原型，裝填的彈丸也逐漸多樣化。

雖然火藥動力槍枝係由西洋所發展，但是彈丸種類比對的概念，早在〔宋〕桂萬榮《棠陰比事》所記載的三國時期案例中即有所見(桂萬榮，1234)：

孫權長子登嘗出，有彈丸飛過，令左右求之。見一人操彈佩丸，咸以為是。詞對不伏，從者請捶之。登不聽，使求前所過彈丸比之，不類，遂釋之。



本段古文大意为：孫權長子孫登有事外出，差點遭從面前飛襲的彈丸擊中，孫登於是叫左右隨從前去拘捕發射方向前的可疑嫌犯。隨從看到附近有位身帶彈弓彈丸的人，認為該人嫌疑最大，但訊問後當事人否認，隨從認為當事人有所隱瞞，主張刑逼供即可迫使當事人吐實。孫登不願冤枉他人，於是要當事人拿出其使用的彈丸，再比對現場差點打到他的彈丸，發現兩者型態並不相同，於是命令屬下將該名當事人釋放。

文所記三國時期吳國孫登遇襲，進而鑑識襲人彈丸的案例，也一直是為人所津津樂道之中國所見最早子彈、彈道鑑識的案例。

七、藥毒物鑑識

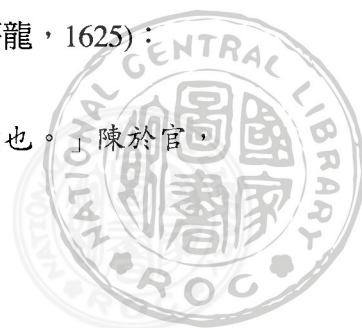
毒物指進入身體後，能侵害身體機能、器官，破壞身體正常生理功能，引起組織損傷，甚至造成生命死亡的物質。刑事鑑識為了分析方便，會根據毒物之起源、藥理作用、作用器官、化學性質等做不同的分類。隨著化學工業進步，市面隨時有新的藥品、農藥、毒物、化學物質產出，身體受到這些物質傷害的機會也變多，更容易被用做犯罪工具，故在不明原因死亡事故鑑定中，各種毒物的檢驗係屬於必檢驗項目。常見的毒物分析案件如：

- (一) 命案，如使用合成與天然化學毒物作為自殺或他殺的工具。
- (二) 重大災難事故肇因分析，檢測是否因服用藥物或酒精所造成。
- (三) 食品安全與下毒事件，如食品添加物與千面人等。
- (四) 毒品案件，檢測是否使用各種管制藥品。
- (五) 酒駕與酒精測試。
- (六) 各種偽藥、劣藥與禁藥製造、販賣與使用之查緝等(柳如宗，1995)。

現代刑事鑑識分析毒物過程中，若可能已攝取進入人體時，則腸胃內容物、腎臟、尿液、肝臟等藥物代謝與攝取的途徑均為可能的分析標的(楊筑安等，2015)；另外，現場中殘留的各種檢體，則可用來分析與印證體內毒物的種類。透過各種分離、萃取程序後，目前重要之科學儀器如氣象層析質譜儀、原子吸收光譜儀等，多數均可得知化學物質的結構等資訊，對於案情研判有極大幫助。

〔明〕馮夢龍《智囊》記有明朝許進利用加入環境毒物——荊花的手段，以判斷農夫死因和毒物來源，還給農婦清白的案例(馮夢龍，1625)：

單縣有田作者，其婦餉之，食畢，死。翁姑曰：「婦意也。」陳於官。



不勝箠楚，遂誣服，自是天久不雨。許進時官山東，曰：「獄其有冤？」乃親歷其地，出獄囚遍審之。至餉婦，乃曰：「夫婦相守，人之至願；鴆毒殺人，計之至密者也。焉有自餉於田而鴆之者哉？」遂詢其所饋飲食及所經道路，婦曰：「魚湯米飯，度自荊林，無他異也。」公乃買魚作飯，投荊花於中，試之狗彘，無不死者。婦冤遂白，即日大雨如注。

本段古文大意为：單縣有耕農，吃完太太所做的餐點後即死亡。死者父親認為肯定是媳婦毒死的，於是報告官府，媳婦無法承受苦刑之痛隨即自白犯案。詭異的是，當地從該婦自白之後，即不再降雨。許襄毅公時於山東任官，懷疑可能係冤獄所致。遂於經過單縣時，將牢獄內所有囚犯全部重新審訊一番；問到該婦人時，許公認為，夫婦相處到老，為一般人所願；若要毒殺另一半，也需計劃得十分縝密，豈有自己拿有毒食物去田裡毒死丈夫之哩，手法未免也太拙劣。進一步問清楚婦人準備的食物種類、經過處所等細節，該婦人回道：「於準備了魚湯和米飯後，從荊林經過，但並無異狀。」許公於是也買食材製作膳食，並加入可能掉落的荊花後，餵食狗與豬試驗，發現動物均死亡，證明婦人的冤屈，而洗刷冤屈之日，天空即下起傾盆大雨。

古代因無相關儀器設備，對於死囚亦無基本人權的照顧，故只能以較原始的動物實驗方式進行檢測，例如懷疑有中毒疑慮時，為明白毒性或毒物來源，常對死囚或豬、犬加以餵食可疑食物，觀察生理變化，判斷可疑物質是否具有毒性。

八、火場鑑識

火災現場勘察人員第一要務為證明起火點，接下來要瞭解火災形成原因以及是否為有人為縱火等因素；採證的重點亦繞著這些要點打轉。在火災現場，自然起火狀況下，多處同時起火的機率較低，故通常只要有多處起火點，就需朝人為縱火的方向調查。

目前火災現場，通常由消防人員首先抵達救災，因此火場鑑定時，可先詢問消防人員有關火流方向資訊，並由現場燃燒狀況，查明燒毀最嚴重區域的特徵，綜合研判可能的起火點與燃燒方式⁴。

4 陳立偉(2014)於該文介紹中現場自然發火物質引發火災之位置研判方法，根據現場燃燒後狀況、環境，且排除其他可能火源，後再以實驗方法測試油粕內含之飽和脂肪酸燃燒狀況後，獲得相關結論。

點火方法的鑑識，則需檢視電線、打火機、火柴、蠟燭等殘跡、縱火劑特定燃燒型態及其殘跡等。想了解是否人為縱火，尚須由建築物破壞特徵、縱火劑殘跡、多處起火點位置等狀況研判。例如與其他建築物有一定距離的獨棟式鐵皮屋，不致於延燒至其他建築物，若附近其他建築物亦有同時起火情況，就要懷疑有多處起火點的可能性。

為偵檢現場是否遺留液態縱火劑殘跡的蹤影，火場中靠鑑識人員經驗外，尚可借助其他輔助工具協助，偵檢縱火劑可能殘留位置，俾利迅速準確採樣，在跡證揮發完畢前，先行保存珍貴物證。

因為每種火災的發生原因不同，且通常並無完全相同的兩種現場可以參考，所以起火點的研判沒有一定的規則，必須依據現場狀況，包括現場人員的供述等綜合研判(張維敦，2004)。假如要對任何火場均進行全面採樣及化驗，將會使實驗室作業完全癱瘓，所以精準判斷起火點，小範圍採樣，是火場現場勘察最重要的工作。

〔宋〕張鑑《仕學規範》卷二八記有宋朝錢治追跡火場起火點與助燃物，因而起獲縱火原兇的案例(張慈，年代不詳)：

錢治屯田，為潮州海陽令時，郡之大姓某氏火。迹其來自某家，吏捕訊之，某家號冤不服。太守刁湛曰：「獄非錢令不可治。」問大姓，得火所發床足，驗之疑里仇家物。因率吏入仇家，取牀足合之，是仇家即服曰：「火自我出，故遺其跡某家者，欲自免也。」某家乃獲釋。

本段古文大意为：屯田官錢治擔任潮州海陽縣令時，郡裡某大戶人家發生火災。追蹤現場可疑的足跡到了某嫌疑犯家。拘捕該戶戶長訊問後仍無法取得自白。太守刁湛說：「這案子須借錢縣令之力方可破案。」全案移交錢治後，首先詢問了被害者，知悉起火點為一著火的床足，而該床足似乎來自與被害者有過嫌隙的某位疑犯。於是錢治便率領捕快至疑犯家裡搜索，發現起火床足和疑犯家床足斷面相吻合，該疑犯隨後也認罪，並說：「原本是我家著火，我趕快把著火的床足丟到大姓之家，以免自己被問責」。

大火之後，很多線索都付之一炬；好在錢治發現火災現場有一不尋常的著火床足。再結合大戶人家有關個人恩怨的口供，加以追蹤，果然找出與大戶人家有仇的火災始作俑者。

九、文書鑑定



現代社會中，文書證物種類繁多，包括印文、支票、有價證券及貨幣、手寫文字、刮刮樂或樂透彩券、各式契約內容及簽名、數位列印圖文、高價值畫作等，均為文書鑑定的範圍。案件偵辦過程中，除了外觀明顯不符等，可在現場立即分辨外，鑑於證據能力的要求，通常需將可疑的偽造資料送原始發行單位，或請執法單位實驗室進行鑑定⁵。

實驗室進行的鑑定，除使用儀器設備外，尚牽涉人文背景與專業藝術涵養等領域，惟對於保存大原則，如非破壞性、完整保留、不添加任何新痕跡等檢驗的大方向等，均不會有太大的差別。

隨著經濟發展，各種藝術品與畫作拍賣場合中，真偽爭議漸漸增多，除了民事糾紛外，亦可能牽涉刑事詐欺等問題(潘怡伶等，2015)，此類證物之鑑定除了透過儀器之外，亦須豐厚的文化素養。例如未曾學習過中文正體字的國外鑑定者，鑑定中文正體文件時，較難明瞭筆順及運筆方向，容易遇到瓶頸。

筆跡分析要先收集標準字跡做為比對基礎。標準字跡根據出現原因，可以分成下列數種：

(一) 恆常性與不變字跡--字跡中蘊含個人的心意，受到自我個性法則的支配，這些字跡通常達到恆久不變的境界。

(二) 經常性字跡--書寫時極為隨意，沒有刻意添加、隱瞞或造作，這種字跡能展現書寫者的特性，但易受到時間、環境、精神、書寫工具的影響而使字跡出現變化⁶。

(三) 偶然性字跡--在當事人書寫的字跡中偶而會出現，但頻率不高。

(四) 例外與罕見字跡--通常在心理壓抑的情況下呈現，例如庭書字跡時，書寫者知道庭書的目的，就是要與系爭字跡做比對，當個案不承認系爭筆跡為其所書寫時，庭書時可能會刻意隱藏自我的特性，而出現不同的字跡，這些字跡可能故意以特殊的字體、交換左右手、刻意出力等方式書寫。

(五) 意外的字跡--出現的頻率相當少，在平日字跡中絕少出現，同時這種字跡也與平日字跡的特徵有明顯的不同，例如高利貸或仙人跳等案件

5 林弘杰(2010)認為，許多文書證物，如合約、遺囑、證件、借據、保單等，往往需要文書鑑定人員研判其真偽又不能加以破壞，故可用拉曼顯微光譜儀和紅外顯微光譜儀等非破壞性的分析方法加以分析。

6 劉耀隆(2011)等人，以李梅樹油畫分析為例，認為李梅樹油畫上中文簽名具有穩定性筆劃特徵，但將此油畫字跡與平日使用毛筆書寫簽名字跡相比較，即可發現筆畫特徵出現變化，此即因為書寫工具影響到筆跡特徵型態之故。

中，當事人在受脅迫下，被逼簽寫權利讓渡書、契約或本票時，就可能因為害怕而書寫出與平日字跡不同的筆跡，或是在自殺前的遺書，因為心情及思慮繁雜，所以書寫出與平日完全不同的字跡。

筆跡比對首先要能分辨蒐集標準筆跡屬於上述何種分類，挑選恆常性與經常性筆跡作為比對基礎，而這些筆跡的分辨，需要相當文化背景涵養支持，故文書鑑定的工作養成並非一蹴可，養成時間較為費時。

早在〔明〕馮夢龍《智囊》中，便記有明朝殷雲霄根據匿名嫁禍信的筆跡，追查出真正殺人兇手的案例(馮夢龍，1625)：

（明）正德中，殷雲霄，字近夫，知清江。縣民朱鎧死於文廟西廡中，莫知殺之者。忽得匿名書，曰：「殺鎧者，某也。」某係素仇，眾謂不誣。雲霄曰：「此嫁賊以緩治也。」問左右：「與鎧狎者誰？」對曰：「胥姚。」雲霄乃集群胥於堂曰：「吾欲寫書，各呈若字。」有祝明者，字類匿名書。詰之曰：「爾何殺鎧？」明大驚，曰：「鎧將販於蘇，獨吾候之，利其貲，故殺之耳。」

本段古文大意为：明武宗正德年間，清江知縣殷雲霄，字近夫。當時有縣民朱鎧死於文廟西邊廊下，不知兇手何人，但屍體旁附有匿名信一封，敘明嫌犯姓名。遭指名者正好和朱鎧有嫌隙，眾人亦認為該人涉嫌頗深。惟殷雲霄認為：「此為真凶想嫁禍他人，誤導調查方向的做法。」進一步詢問眾人，何人與死者朱鎧最為親近？眾人回答：「某位姚姓屬吏最為親近」。於是殷雲霄於公堂聚集所有屬吏，並要求屬吏呈上最完美之筆跡，比對後發現，屬吏姚明的字跡與該匿名信筆跡極為相似，殷雲霄於是單刀直入訊問該姚姓屬吏，為何殺朱鎧？該屬吏大吃一驚，只好招認，因貪圖朱鎧將到蘇州做生意的資金，故殺害死者搶奪財物。

殷雲霄收到黑函時並不為所動，而是釐清死者的交友狀況，搞清楚最易利用死者信任而加害於他的人。再假借他故要包括死者好友在內的所有小吏提供筆跡樣本，比對出死者姚明即為寄發黑函者，最後利用心理壓力使得姚明終於吐實。

十、微物跡證鑑識

當兩物體相接觸時，兩者間必定會有物質的交換產生，若再配合刑案現場的四向連結理論，在嫌犯、被害者、現場之間，找到遺留的證物，則採集



到的物質將具有相當的證據力。通常這類能證明接觸關係的跡證體積微小不易發現，連嫌犯本身都有可能忽略，刑事鑑識實務多以微物跡證稱之。

現代刑案現場常見之微物跡證，包括油漆、玻璃、射擊殘跡、毛髮、纖維、土壤、各種體液、輪胎橡膠等，均可能為破案之重要關鍵，再加上此類跡證體小易滅，因此發現及採集各種微物跡證，要避免證物逸失或污染，處理過程就必須更為謹慎；這也是刑案現場採證工作中，微物跡證處理至為重要原因之一(陳泰宏等，2010)。

實務上有關微物證據的處理，包括初步篩選與儀器分析兩大步驟：

(一) 初步篩選的目的在將鑑定資源做有效運用，當有足以個化之直接證據時，則以個化證據為主。但因非每件刑案均有個化證據可用，以交通事故為例，若有血跡微物足資個化，當然以DNA最佳，而若沒有個化跡證時，則車漆、纖維、土壤、花粉等類化性證據，也可派上用場。不過這類微物鑑定複雜費時，且需使用交叉比對之儀器設備繁多，若能夠有效進行初步篩選，則可降低大量實驗室負擔。使明顯無比鑑價值之證物不進入實驗室，將可有效利用鑑定資源；這些初篩工作大部分可經由現場位置比對、顯微鏡型態觀察等做初步排除與確認。

(二) 儀器分析則使用各種分析儀器，做成分等分析，刑案證物需於法庭提示，且常因他造當事人或較高層級法院的要求重複接受鑑識分析，因此總量較少的微量證物需優先使用非破壞性分析方法進行鑑定，以免耗盡證物，影響後續訴訟程序之進行。以油漆為例，考量到樣品之特性，多先以顯微鏡進行觀察，再以掃描式電子顯微鏡/X射線能譜分析儀(SEM/EDX)、顯微紅外線光譜分析儀(micro-FTIR)⁸及熱裂解氣相層析質譜分析儀(PyGC/MS)⁹、穩定同位素質譜法作為分析方法，這些常用的儀器，構成現代微物精

7 楊秋和(2014年)，研究認為以多元素掃描熱分析法(MESTA, multi-element scanning thermal analysis)能有效辨識輪胎成分。

8 黃富成(2014年)研究發現傅立葉紅外線顯微光譜儀在車禍鑑定中使用廣泛，證物先進行初篩，如擦撞型態、顏色、層次及織法等排除後，再以該儀器進行穿透分析，即可用光譜型態判定成分是否相同。

9 徐健民等人(2005年)認為，在車禍、竊盜、肇事逃逸等案件現場中，經常發現油漆、纖維及輪胎或塑膠片等高分子微物跡證，利用熱裂解及質譜技術，對高分子聚合物之解析及添加物質等成分提供更多分析資訊，更加提升微物跡證之比鑑價值。另穩定同位素質譜法(IRMS)在微量物證上的應用，主要在於追查證物來源並增加鑑別力。一般光譜儀測試微量物證如爆炸物、纖維、黏膠帶、汽車油漆、縱火劑殘跡等，僅可比對其成分是否相同，但若成分相同，而來源可能不同時，可利用IRMS進行分辨來源的異同；物證若產品批次不同、或生物檢體來自不同產地，其穩定同位素的比值就可能不同。

密儀器分析的基礎。

古代沒有良好儀器設備，但運用各種感官「見微知著」的概念仍廣泛存在於各項犯罪偵查作為中。今以〔宋〕洪邁《夷堅志》所記利用舌頭味覺，辨析出破壞他人農作物者所用的犯案工具為例：

（宋）燕北人胡乞買，為北壽州下蔡令，以能政稱，有村民來訴其家瓜園五畝，瓜子且成熟，昨夜被人鋤頭壞根藤，遂不可鬻。胡詢所居去縣遠近，曰二十里，即索馬親往，凡胥吏僮奴，皆騎從於後。既至，盡喚左右居民七八家，亦種瓜者也，命各攜常用鋤鍤來。一一舐鐵，獨一鋤味苦，又顧從吏使舐之，亦然。呼謂其人曰：「此是汝所壞，那得爾！」叩頭伏罪曰：「某與彼為同業，而彼瓜獨先五日熟，乘新入市，必獲上價，心實憤之，是以為此。」胡使兩家即日對換其地，而此人之園財三畝，念翻為其利，乃與約，姑只換易今年，瓜時畢則還本處。對眾鞭之一百，不復立案牘，亦無文書，即反邑。

本段古文大意为：宋代燕北人胡乞買在北壽州下蔡縣擔任縣令，政績顯著，廣受百姓愛戴。某日村民告狀稱其家五畝瓜園成熟，無奈昨夜遭人用鋤頭割斷瓜藤，導致無法採收。胡乞買與屬吏僮僕親自前往現場勘查，到村民家時，要左右鄰居七、八位種瓜人集合，並將常用的鍤子鋤頭鐵鍬一起拿來。胡乞買將這些工具逐一舐過一遍，只有一把是苦的，為加確認，又叫屬吏重複動作並回報，亦獲得相同結果，於是質問鐵具主人，為何破壞他人作物，鐵具主人聽了即叩頭認罪稱，因鄰居均以種瓜為業，但鄰居瓜早五天成熟，乘鮮上市賣的到好價錢，因心裡忌妒，故加以破壞。胡乞買於是口頭約定，要雙方今年交換農地各自販賣農穫，賣完瓜後即把田地再換回來，後當眾鞭打犯案者一百下，隨即結案打道回府。

胡乞買沒有今人的精密儀器可用，面對可能對瓜田進行毀損的一堆可能的犯案工具——鋤頭而言，就算知道犯嫌用哪把來進行犯罪，也無法證明。於是他的舌頭便派上用場。鋤過瓜的鋤頭，雖然看不出瓜汁色，聞不出瓜汁味，但舐得出瓜汁甜。犯案工具確認，再追蹤工具主人，毀損者是誰也就清楚了。



參、結語

證據裁判與無罪推定為保障人權及提升審判品質之重要原則，也彰顯司法警察於現場蒐集第一手證據之重要性，從最開端的現場勘查，到後續的證物處理，實驗室分析比對等，均為刑事鑑識的範疇。故刑事鑑識，可以說是自然科學的方法，滿足刑事訴訟過程各種證物鑑定需求，釐清訴訟爭點，對於物證予以認定、個化和評估的科學。

落實刑案現場勘察、採證、鑑定工作，透過證據分析詮釋，還原事實真相，達到勿枉勿縱，這是不論現代刑事鑑識人員或是古代執法人員(如仵作、師爺等)所追求的目標。雖然我國古代刑事鑑識之實施，散見於各種古籍當中，但透過本文的梳理，仍可得出以下結論：

- 一、大部分今日成熟使用的刑事鑑識科技，在我國古代都已經有相應的雛型或觀念，尤其在較為傳統的指紋部分，應用較為廣泛；惟受限於科技的水準，今日刑事鑑識科學有部分領域在古籍中並無法發現相應部分，例如新興毒品分析，或是DNA鑑識、數位分析等，就必須要在現代科技水準的輔助下方能完成。
- 二、符合邏輯的、運用粗糙科學觀念的古代刑事鑑識，或仍被當時的智識份子——士人認為是「小道」；雖然零散的特殊案例出現得很早，但有系統的撰作成書的時間略晚，也非以追求儒學為主流學問的讀書人們所熱衷學習的對象，——擠身為「經」。這恐怕是專屬於我國的刑事鑑識知識體系在邁入現代後無法和其他學科同步跟上時代的重要原因之一。所以在現代鑑識科技發展以前，多數人除了比較不了解我國相關古籍對於此類文獻資料記載外，另外也對傳統偵辦刑案的場景停留在屈打成招的印象中。
- 三、現代刑事鑑識最終目的在於襄助犯罪偵查工作，並協助司法審判或是解決爭端，我國古代的鑑識工作亦是如此。回顧本文所引古代案例，鑑識所得結果常與偵訊、當事人訪談、犯罪心理學、實驗驗證(現場重建)等偵查作為相結合，承辦人員從各方面切入，完整的處理與偵破一件刑案。可見我國古代的鑑識工作已有為偵查服務的觀念，並將這個觀念運用於犯罪偵查的任一過程之中。



參考文獻

- 吳景欽(2004)・行政相驗與司法相驗之區別・法令月刊，55(5)，23-34。
- 李春江、姚忠保(2014)・藍色無碳複寫字跡與印紋朱墨時序的判別特徵・於2014年鑑識科學研討會論文集(251-255頁)・桃園：中央警察大學。
- 孟憲輝(1996)・射擊殘跡之形成與特性・警學叢刊・26(5)，47-65。
- 林弘杰(2010)・顯微拉曼光譜儀鑑別彩色噴墨印表機墨水・未發表的碩士論文，桃園：中央警察大學鑑識科學研究所。
- 林朝國(2012)・3D雷射掃描儀於現場測繪之應用・未發表的碩士論文，桃園：中央警察大學鑑識科學研究所。
- 邱式鴻、謝幸宜(2009)・以地面雷射掃描儀重建刑案現場之研究・刑事科學，66，101-124。
- 柳如宗(1995)・未知毒物之系統分析法・刑事科學・40，37-42。
- 紀昀(1798)・閱微草堂筆記・2016年8月13日取自史學書電子化計劃，<http://ctext.org/wiki.pl?if=gb&res=595662>。
- 范濤、陳曉剛、周曉蓉、張召暉、鄧振華、王會祥(2008)・X線攝影測量活體脛腓骨長度推算身高・法醫學雜誌，24(2)，118-121。
- 徐健民、孟憲輝、張維敦、卓琍玲、王勝盟(2005)・分析化學在鑑識科學上之應用・CHEMISTRY・63(1)，1-54。
- 桂萬榮(1234)・棠陰比事・2016年8月13日取自中國哲學書電子化計劃，<http://ctext.org/wiki.pl?if=gb&res=593970>。
- 翁景惠、程曉桂(2000)・幾種現場重建技術簡介・刑事科學，49，141-154。
- 張良帆、姚景岳、吳佩璇、蔡依庭、陳怡君、陳永和、黃筱庭、陳博文、黃女恩(2011)・偵查與鑑識資源整合—應用鞋印跡證結偵破連續竊盜案例探討・於2011年鑑識科學暨野生保育應用國際研討會論文集(201-203頁)・桃園：中央警察大學。
- 張磁・仕學規範・2016年8月23日取自中國哲學書電子計劃，<http://ctext.org/library.pl?if=gb&res=574>。
- 張維敦(2004)・從911恐怖攻擊談縱火現場之偵檢技術・於中央警察大學恩



怖主義與國家安全學術研討暨實務座談會論文集(169-172頁)・桃園：中央警察大學。

脫脫(1348)・宋史・元絳傳・於宋史・2016年8月13日取自史學書電子化計劃，<http://ctext.org/wiki.pl?if=gb&res=43810>。

脫脫(1348)・金史-世宗諸子列傳-永功・於金史・2016年8月13日取自史學書電子化計劃，<http://ctext.org/wiki.pl?if=gb&res=270779>。

陳立偉(2014)・苦茶油工廠火災案例淺談・消防月刊・2014年10月號，40-45。

陳泰宏、謝金霖、徐榮發、葉家瑜(2010)・微物跡證在刑事鑑識應用之案例探討・於**2010年鑑識科學研討會論文集**(369-371頁)・桃園：中央警察大學。

馮夢龍(1625)・智囊・2016年8月23日取自中國古籍全錄，<http://guji.artx.cn/article/46441.html>。

黃兆清、林俊彥、林忠信、黃純英、袁巧璇、李俊億(2012)・法醫生物跡證鑑定方法・科儀新知・33(4)，4-14。

黃富成(2014)・以傅立葉紅外線顯微光譜儀應用在車禍案件中微物跡證之鑑定。於**2014年鑑識科學研討會論文集**(41-46頁)・桃園：中央警察大學。

楊文超、何俊哲、江良濬(2007)・地區鞋印資料庫應用於刑案偵查之探討・桃園縣政府96年自行研究報告・2016年8月13日取自<http://www.tyhp.gov.tw/upload%5Ccht%5Carticle%5C刑案現場鞋印資料庫系統之研究.pdf>。

楊秋和、謝越平(2014)・發展輪胎辨認方法以追查證物來源・於**2014年鑑識科學研討會論文集**(29-34頁)・桃園：中央警察大學。

楊筑安、劉秀娟、林棟樑(2015)・以氣相層析質譜分析法定量血液中氰化物及硫氰化物成分・於**2015年鑑識科學研討會論文集**(65-74)・桃園：中央警察大學。

鄒濬智(2014)・也談洗冤集錄司法檢驗的科學性・警大雙月刊・175，8-11。

鄒濬智(2014)・華夏文明在中古的司法拔尖——宋慈撰作《洗冤集錄》內外

條件綜論・全人教育集刊，1，25-45。

鄒濬智主編(2015)・洗冤集錄讀本・桃園：中央警察大學國文教學小組。

廖哲賢(2008)・指紋萬能？談日趨多元的指紋應用・中華民國鑑識科學學會會刊・6，3-12。

劉耀隆、張維敦、楊樹煌(2011)・油畫上中文簽名字跡比畫特徵之分析--以李梅樹油畫為例・於2011年鑑識科學暨野生保育應用國際研討會論文集(55-61頁)。

潘怡伶、張元鳳、張維敦(2015)・EA-IRMS、SEM/EDS與Micro/FTIR技術在繪畫材料鑑識之應用。於2015年鑑識科學研討會論文集(43-50頁)・桃園：中央警察大學。

謝幸媚、盧皇德、楊雅玲、蔡麗琴(2013)・血液鑑別方法及DNA鑑定系統靈敏度之評估・台灣法醫學誌・5(1)，28-40。



A Review of Forensic Sciences in Modern and Ancient Chinese

Chun-chiao, Tzeng¹ Jyun-jhih, Zhou²

¹ Assistant Professor, Department of Cyber Crime Investigation,
Taiwan Police College

² Associate Professor, General Education Center,
Central Police University

Abstract

Crime as a natural and inevitable part of any human society. Every society has its own sets of moral standards and expectation. Criminal behavior is defined as an act or failure to act in a way that violates public law. In order to maintain the public order, the criminal procedure and law were used in human society.

Written records of the history of China can be found from as early as 1500BC under the Shang dynasty. The criminal investigation technique and knowledge can be accumulated to a remarkable levels by the culture development over time. Unfortunately, these amazing achievements were abandoned at the pressure of ships and armament of western powers.

In order to present the wisdom in ancient Chinese, a variety of forensic science techniques were synthetic discussion in this article, including the crime scene reconstruction, medical autopsy, fingerprint identification, body fluid analysis, machine mark comparison, abuse drug testing, arson investigation, questioned document examination and trace evidence analysis. Through the study, researchers can understand the overall theories and developments of forensic science in ancient and present of our country.

Key words: ancient periods criminal investigation 、 forensic science 、 crime scene 、 trace evidence

